

Zawartość opracowania:

Strona tytułowa		str. 1
Spis zawartości opracowania		str. 2
Oświadczenie projektanta		str. 3
Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej 17/Z/2008		str. 4
Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej		str. 5
Opis techniczny		str. 6 – 13
Rysunki:		
• projekt zagospodarowania terenu - sieć wod-kan	rys. nr 1	str. 14
• profil kanalizacji deszczowej	rys. nr 2	str. 15
• profil kanalizacji sanitarnej i zewnętrznej instalacji wodociągowej	rys. nr 3	str. 16
• rzut budynku - wewnętrzna instalacja wod-kan	rys. nr 4	str. 17

Romuald Sasiadek
Ul. Ogrodowa 27
67-400 Wschowa

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 Prawa Budowlanego oświadczam, że Projekt Budowlany:
WYKONANIE BOISK SPORTOWYCH W RAMACH BUDOWY KOMPLEKSU
" MOJE BOISKO - ORLIK 2012 "
przy Zespole Szkół, Szkole Podstawowej i Gimnazjum w Pępowie
ul. Powstańców Wlkp. 63-830 Pępowo, dz.nr ew.620,621,622,623,624 i 625

wykonany dla :

Gmina Pępowo
ul. St. Nadstawek 6, 63-830 Pępowo

branża :

instalacje sanitarne

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 0 95 720 15 38 fax 0 95 720 77 17 e-mail: lbs@piib.org.pl

Gorzów Wlkp., 28 grudnia 2007 r.

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Romuald Sasiadek**

miejsce zamieszkania: **ul. Ogrodowa 27**
67-400 Wschowa

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/IS/0922/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **1 stycznia 2008 r. do 31 grudnia 2008 r.**



[Signature]
ZŁOTYCH
OKRĘGOWEJ RADY
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
ul. St. Nadstawek 6, 63-830 Pępowo
(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

Opis do projektu zewnętrznych instalacji sanitarnych

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie inwestora.
- 1.2 Wizja lokalna obiektu.
- 1.3 Decyzja lokalizacji celu publicznego
- 1.4 Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej **17/Z/2008**
- 1.5 Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej
- 1.6 Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy opracowano w zakresie budowy zewnętrznych instalacji sanitarnych (instalacja zewnętrzna wodociągowa ze szkoły do zaplecza sanitarno szatniowego boisk sportowych; instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej; instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej i drenaż boisk sportowych). Instalacje obsługiwać będą infrastrukturę sportową (boisko wielofunkcyjne i boisko do piłki nożnej) oraz budynek zaplecza socjalnego projektowanych w ramach programu „**Moje Boisko-Orlik 2012**” przy Zespole Szkół, Szkole Podstawowej i Gimnazjum w Pępowie ul. Powstańców Wlkp. 63-830 Pępowo, dz.nr ew.620,621,622,623,624 i 625

Opracowanie obejmuje:

- projektowaną zewnętrzną instalację wodociągową Pe40,25 PE-HD – instalacja wodociągowa z istniejącej sieci wodociągowej PVC dn90 na działce 624 długości 112m
- projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej Dn 160 PVC z budynku sanitarno-usługowego z włączeniem do istniejącej studni **Ski** o rzędnych T=120,37/D=117,81
- projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej Dn 160, 200 PVC z projektowanego drenażu z włączeniem do istniejącej studni **Sdi** o rzędnych T=120,00/D=118,37
- projektowany drenaż odwadniający boisko Dn 113/126 - rura drenarska z filtrem z włókna syntetycznego

2.1.Dane ogólne i lokalizacja

Zespół boisk sportowych – ORLIK 2012 zaprojektowano na terenie Zespołu Szkół, Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Pępowie ul. Powstańców Wlkp. 63-830 Pępowo, dz.nr ew.620,621,622,623,624 i 625. Na terenie Zespołu Szkół istnieją przyłącza

kanalizacji sanitarnej Dn 200, kanalizacji deszczowej o średnicy Dn 200 - odwodnienie terenów utwardzonych i odprowadzenie wód deszczowych z dachów istniejących budowli, wodociągowej dn90 i energetyczne. Dla obsługi boisk przewidziano do ustawienia kontener socjalno-sanitarny opracowany jako typowy (Standard+) do adaptacji do warunków istniejących.

3. Przyłącze wodociągowe

Zewnętrzną instalację zaprojektowano w celu zaopatrzenia w wodę konteneru socjalno-sanitarnego. Obiekt użytkowany będzie w okresach od wiosny do jesieni. W czasie zimy przewidziano zgodnie z opisem wewnętrznej instalacji ogrzewanie dyżurne. W opracowaniu tak zaprojektowano spadki instalacji zewnętrznej aby można było spuścić wodę z instalacji w okresie zimowym. W tym celu na instalacji zaprojektowano studnię odwadniającą, chłonną Dn 1000 betonową z zaworem odcinającym z kurkiem spustowym. W budynku socjalno-sanitarnym przewidziano do zamontowania na odejściu fragment instalacji przeznaczoną na potrzeby podlewania boisk. Do pomiaru zużycia wody należy zamontować wodomierz skrzydełkowy typ JS 2,5 dn 20. Wodomierz umieścić w budynku. Na zewnątrz wyprowadzić rurę i zakończyć zaworem odcinającym ze złączką do węża. Rozprowadzenie instalacji wewnątrz kontenera socjalno-sanitarnego nie stanowi zakresu niniejszego opracowania. Instalacja opracowana została w formie projektu typowego do wykorzystania.

Zaprojektowano studzienkę chłonną typ BS firmy „BS System” spółka z o.o. (73-110 Stargard ul. Usługowa 4 tel. 091-83-43-474) jest to studzienka z prefabrykowanych elementów betonowych wykonanych betonu klasy B-45 (nie mniej niż B-45), betonu wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150), betonu wysokiej jakości (klasa nie niższa niż B-45) zgodnie z normą DIN 4034. Każda studzienka składać się będzie z poszczególnych elementów takich jak :

- dno studzienki wykonane z kręgu betonowego Ø1000 bez dna o wysokości elementu h=250-1000 mm
- z kręgów betonowych o średnicy odpowiednio Ø1000 przy wysokości od 250 do 1000 mm w zależności od głębokości posadowienia studzienki
- płyty pokrywowej żelbetowej o wysokości h=180-210 mm i otworze o średnicy dostosowanej do włazu Ø 600 mm
- pierścienia dystansowego betonowego Ø625 mm o wysokości h= 60-100 mm
- wymaga się, aby krąg bezpośrednio pod płytą miał wysokość 250mm celem

ułatwienia przyszłej regulacji.

Poszczególne elementy tj. kręgi z dnem i pomiędzy sobą łączone są za pomocą wpustu i pióra za pomocą odpowiednich uszczelek gumowych typ BS o średnicy 1000mm. Pierścienie dystansowe łączone są przy użyciu zaprawy betonowej o gr. Warstwy połączeniowej do 10 mm. Dno studni wypełnić żwirkiem i pospółką o grubości łącznej warstwy 0,40m. Studzienkę należy wykonać z włazem o śr. 600 klasy D, z wentylacją, z wkładką gumową STĄPOPREN dla ciężaru do 86 kg z ramą żeliwną o wysokości 140 mm z kieszeniami na osadnik, z pokrywą żeliwną wypełnioną betonem z zabezpieczeniem przed obrotem firmy Stąporków Meier Sp. z o.o. (adres: 26-220 Stąporków ulica Piłsudskiego 101 tel. 041/374 27 79 oraz 374 15 43).

Instalację zaprojektowano z rur polietylenowych typu PE100 SDR17, wodociągowych o średnicy Dz40mm. Połączenia rur PE należy wykonać za pomocą typowych złączy zgrzewanych. Długość przyłącza ok. 112m, głębokość ułożenia 1,3p.p.t.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC Dz90mm nawiertką 90/40. Nad rurociągiem z tworzywa sztucznego ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką umożliwiającą oznaczenie trasy projektowanego uzbrojenia (30 cm nad rurą). Wkładka metalowa powinna być połączona ze skrzynką do zasowy. Przy przejściu przewodem przez przegrodę konstrukcyjną zastosować tuleję ochronną wypełnioną elastycznym uszczelnieniem zgodnie z BN-72/8976-50.

Wodomierz skrzydełkowy ϕ 20 mm zostanie zamontowany w konsoli, na ścianie w obu segmentach budynku, przed wodomierzami należy zamontować zasowy odcinające, a za wodomierzami zawory antyskażeniowe typu EA251 1" firmy Danfoss lub jego odpowiednik firmy Honeywell oraz zawór spustowy.

Po wykonaniu zewnętrznej instalacji wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnieniowej, dezynfekcji i przepłukaniu.

Uwagi:

- ◆ Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem przyłącza należy powyższe zamierzenie zgłosić do Międzygminnego Związku Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich w Strzelcach Wielkich nr 84, 63-820 Piaski.
- ◆ Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zachować ostrożność w rejonie przebiegu istniejącego uzbrojenia
- ◆ Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego

- ◆ Po wykonaniu przyłącza należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- ◆ przyłącza podlegają odbiorowi przez dostawcę wody i odbiorcę ścieków tj. Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich w Strzelcach Wielkich nr 84, 63-820 Piaski.

4. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Na terenie posesji jest istniejąca kanalizacja sanitarna. Projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej z zaplecza sanitarnego boisk należy doprowadzić do studzienki PVC opisanej jako Ski.

Odcinki sieci wykonać z rur PVC kanalizacyjnych klasy S dla obciążenia 8kN/m² o średnicy Dn 160/4,7mm produkcji Wavin – Buk Metalplast.. Połączenia rur za pomocą uszczeltek systemowych wargowych. Na rysunku rzutu budynku socjalno-sanitarnego wysowano średnice i rozprowadzenie przewodów. Ich ilości przeliczono w kosztorysie. Niniejsza dokumentacja i wykonany kosztorys dotyczy instalacji prowadzonej wyłącznie w gruncie. Kosztorys nie uwzględnia długości podejść pod przybory sanitarne – zakres instalacji wewnętrznej zgodnie z danymi projektu typowego.

Rury układać na podsypce o grubości 0,1 m i obsypać piaskiem do wysokości 0,3m ponad wierzch rury. Sieć kanalizacyjną wyposażać w studzienki, które zlokalizowano na połączeniach przewodów i załamaniach trasy.

Studzienkę na instalacji wykonać jako typową produkcji Wavin o średnicy 315. Kompletna studzienka składać się będzie z kinety przepływowej Dn 315/160, rury teleskopowej Dn 315, rury karbowanej Dn 315 oraz włazu żeliwnego typ D-40 do osadzenia na rurze teleskopowej Dn 315. Posadowienie studzienek na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 0,1m. W przypadku wystąpienia kolizji istnieje możliwość skorygowania spadku projektowanych odcinków kanalizacji z uwagi na zagłębienie studzienki. Całość wykonanego wykopu po ułożeniu rur należy zagęszczać i zasypywać gruntem rodzimym warstwami co 0,2m. Naziom gruntu rodzimego do ubicia wynosi średnio 1,4m.

5. Instalacja kanalizacji deszczowej

Na terenie posesji znajduje się kanalizacja deszczowa. Projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej z drenażu boisk należy doprowadzić do studzienki

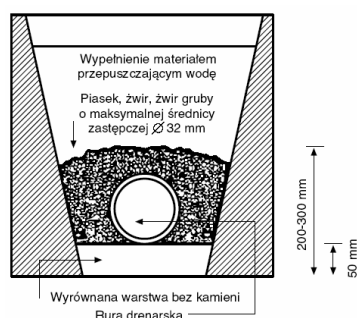
Sdi. W miejscu przejścia przez ścianę betonową studni zamontować tuleję ochronną dla średnicy Dn 200.

Odcinki sieci wykonać z rur PVC kanalizacyjnych produkcji WAVIN klasy S. Połączenia rur za pomocą uszczeltek systemowych wargowych. Rury układać na podsypce o grubości 0,1 m i obsypać piaskiem do wysokości 0,3m ponad wierzch rury. Sieć kanalizacyjną wyposażać w studzienki, które zlokalizowano na połączeniach przewodów i załamaniach trasy. Studzienki So na sieci wykonać jako osadnikowe produkcji WAVIN o średnicy 315, wyjątkiem są studnie So1, So2, So3 które wykonać jako osadnikowe produkcji WAVIN o średnicy 415. Są to studzienki z dnem wykonane z pokrywy PP. Rury trzonowe karbowane z PVC. Na studzienkach zamontować włazy żeliwne A-15 oparte na rurach teleskopowych. Studzienki Sd na sieci wykonać jako typowe produkcji WAVIN o średnicy 425. Są to studzienki z kinetą z PP. Rury trzonowe karbowane z PVC. Na studzienkach zamontować włazy żeliwne A-15 oparte na rurach teleskopowych. Na studni Sd3 zamontować właz żeliwnego typ D-40 do osadzenia na rurze teleskopowej.

Posadowienie studzienek na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 0,1m. W przypadku wystąpienia kolizji istnieje możliwość skorygowania spadku projektowanych odcinków kanalizacji z uwagi na zagłębienie studzienek. Całość wykonanego wykopu po ułożeniu rur należy zagęszczać i zasypywać gruntem rodzimym warstwami co 0,2m. Naziom gruntu rodzimego do ubicia wynosi średnio 1,0m.

6. Drenaż

Drenaż należy wykonać z rur drenarskich. Dla zwiększenia ilości pobieranej wody przez drenaż zastosowano rurę drenarską o średnicy Dn 113 i grubości ścianki 6,5mm z PVC (Dz 126 mm) - firmy WAVIN pokrytą filtrem z włókna syntetycznego zabezpieczającego przed dostaniem się drobnego piasku do rurociągu. Na rysunku pokazane są kierunki spadków. Od studzienki osadnikowej przy ogrodzeniu boisk należy prowadzić rury w stronę trójników i studzienek na sieci kanalizacji deszczowej. Do studni osadnikowych wejście przez wkładki „in situ”.



Drenaż przewidziano do układania pod warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni boiska. Drenaż przewidziano do układania ze spadkiem 50‰ w obsybcie z grubego żwiru o frakcji maksymalnej średnicy zastępczej 32 mm, w warstwie 150 mm wokół rury.

Wykop bezpośrednio nad drenażem na szerokości około 0,8m zasypać materiałem przepuszczalnym np. pospółką lub piaskiem. Podłoże bezpośrednio pod rurę drenarską o wysokości min. 0,05 m należy przesiać, aby pozbawić je kamieni i dokładnie wyrównać. Połączenia rur drenarskich z ciągu głównego o średnicy Dn 160 należy wykonać poprzez zamontowanie trójnika kanalizacyjnego Dn 160/110 z PVC oraz kolanka Dn 110/45. Przed przystąpieniem do wykonywania drenażu należy bezwzględnie sprawdzić czy rury nie są uszkodzone i nie wykazują deformacji kształtu przekroju poprzecznego wynikłego ze złego składowania itp. Warstwę wyrównawczą pod drenażem i zasypkę z piasku lub pospółki nad min należy wykonać dla zawartości ziaren o średnicy 0,075 mm nie przekraczające 15% ogólnej ilości materiału użytego. Minimalne zagęszczenie zasypki powinno wynosić 90% zmodyfikowanej próby Procto'ra. Dla zasypania drenażu przewidziano wykonanie ścianki pełnej z desek w celu zabezpieczenia przed przemieszczaniem się warstw filtracyjnych.

7. Bezpieczeństwo pracy

Prace wykonać należy zgodnie z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Wykopy dla zewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej przewidziano jako liniowe, umocnione, pionowe z zabezpieczeniem ich przed dostaniem się osób postronnych. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B- 10736:1999, PN-68/B-06050 i PN-81/B-03020 – dotycząca gruntów. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża pod rurociągi należy dokonać technicznego odbioru wykopu.

Wykopy liniowe należy wykonać w deskowaniu ażurowym na całej głębokości pod terenem. Wykop z deskowaniem należy tak wykonać, aby bale drewniane przylegały do ścian wykopu dokładnie w płaszczyźnie pionowej. Górne bale należy wysunąć na 10-15 cm ponad poziom ścian wykonanych ze skarpami w celu zabezpieczenie wykopu przed zsunięciem ziem. Deskowanie ścian wykonać obustronnie z nakładkami i rozporami. Rozpory mogą być drewniane z drewna okrągłego o średnicy 140-220 mm o długości o 5-10 cm dłuższej od szerokości wykopu w świetle nakładek. W celu zabezpieczenia ich przed pękaniem i strzępieniem się w czasie wbijania pomiędzy nakładki - ściosuje się je na końcach. Przy rozpieraniu deskowań nie wolno stosować żadnych klinów i nakładek wydłużających rozpory, ponieważ nawet przy małych ruchach obudowy spowodowanych czynnikami zewnętrznymi mogą one wysunąć się powodując zasypanie wykopu i „zamknięcie” obudowy. Poza rozporami drewnianymi można zastosować różne typy rozpór stalowych i stalowo- drewnianych, śrubowych z gwintem

trapezowym lub prostokątnym lub rozpory z zamkami klinowymi. Ich stan techniczny, zwłaszcza rozpór śrubowych należy okresowo sprawdzać i uszkodzone eliminować. Urobek przewidziano do składowania obok wykopu w odległości min. 1,0m od skraju wykopu. Nadmiar gruntu należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Zasypanie wykopów należy wykonać natychmiast po ułożeniu przewodów i dokonaniu jego odbioru. W przeciwnym przypadku woda opadowa spływająca do wykopu może uplastycznić grunt, co z kolei może spowodować zniszczenie ułożonych przewodów pod ciężarem ziemi.

Prace specjalistyczne wykonywać przez osoby wykwalifikowane, posiadające odpowiednie uprawnienia i przeszkolone w zakresie BHP. Materiały potrzebne do wbudowania składować zgodnie z zaleceniami producenta, w obrębie placu budowy. Inwestycja niniejsza stanowi część robót w stosunku do całości inwestycji polegającej na budowie zespołu boisk sportowych – ORLIK 2012. Zabezpieczenia wykopów będą częścią zabezpieczenia placu całej budowy takich jak sprzęt p-poż. np. gaśnice, koce, bosaki i piasek.

8. Roboty ziemne i odwodnienie

Wykopy dla zewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i drenażu należy wykonać przy użyciu małej koparki i pojemności łyżki 0,25m³. W miejscach skrzyżowań między sobą sieci projektowanych z istniejącymi wykonać wykopy tylko ręcznie. Po ułożeniu rurociągów wykop zasypać gruntem rodzimym (po wykonaniu z pospółki uprzednio podsypki, obsypki i nadsypki) oraz zagęścić go do współczynnika gruntu rodzimego sąsiadującego z wykopem. Przy układaniu drenażu odwadniającego prace ułożenia podsypki, warstwy osypki żwirowej i zasypania wykopu należy wykonać przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych boisk. Zagęszczenie warstwy podsypki doprowadzić do współczynnika zagęszczenia 1,0. Nie przewiduje się odwadniania wykopów. Jeżeli jednak wykopy wykonywane będą w złych warunkach atmosferycznych, odwodnienie można wykonać trzema metodami :

- a) wykonać drenaż w obsypce z pospółki na długości wykopu, a wody wypompować pompa spalinową szlamową do istniejącej kanalizacji deszczowej
- b) wykonać w dnie wykopu studzienki odwadniające w odległości 75m pomiędzy nimi z wypompowaniem wody j.w.

W kosztorysie nie uwzględniono odwadniania wykopów i pompowania.

9. Warunki gruntowo-wodne

Wykonane badania gruntowo-wodne przedstawiają obraz warunków geotechnicznych wykonanych na terenie projektowanych boisk. W podłożu dokumentowanego terenu wyróżniono cztery warstwy geotechniczne o zmiennych wartościach cech Fizyczno-mechanicznych. Są to grunty mineralne spoiste: półzwarne i plastyczne oraz niespoiste: średnio zagęszczone.

W jednym odwiercie do zbadanej głębokości stwierdzono sączenie wody.

10. Uwagi końcowe

Wykonanie, próby i odbiory zgodnie z wytycznymi producentów przewodów i Urzędzeń, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz danymi zawartymi w ofercie dla przepompowni wód deszczowych.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”- zeszyt 9 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”- zeszyt 3

W przypadku wystąpienia ewentualnych kolizji z pozostałymi instalacjami lub elementami wyposażenia obiektu należy je rozwiązać bezpośrednio na budowie za zgodą inspektora nadzoru i projektantów.

asystent: Tomasz Małkus

projektant: Romuald Sąsiadek